

РАЗВИТИЕ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ И ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ФАКТОРОВ РИСКА В ОРГАНИЗОВАННОЙ ПОПУЛЯЦИИ (ДАННЫЕ 10-ЛЕТНЕГО ПРОСПЕКТИВНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ)

УКЛА А.А.^{1,2}

¹Гомельский государственный медицинский университет, г. Гомель, Республика Беларусь

²Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет, г. Витебск, Республика Беларусь

Вестник ВГМУ. – 2019. – Том 18, №2. – С. 53-59.

THE DEVELOPMENT OF ARTERIAL HYPERTENSION AND THE ASSESSMENT OF RISK FACTORS INFLUENCE IN THE ORGANIZED POPULATION (DATA OF THE TEN-YEAR PROSPECTIVE STUDY)

UKLA A.A.^{1,2}

¹Gomel State Medical University, Gomel, Republic of Belarus

²Vitebsk State Order of Peoples' Friendship Medical University, Vitebsk, Republic of Belarus

Vestnik VGMU. 2019;18(2):53-59.

Резюме.

Цель – установить факторы риска развития артериальной гипертензии (АГ) в организованной популяции.

Материалы и методы. Было проведено клинико-эпидемиологическое обследование ОАО «Нафтан-Полимир» в 2004-2014 гг., которое включало 1431 человека, из них 460 работало без вредных условий труда, а 971 – с неблагоприятными производственными факторами.

Результаты. Была выявлена значимая положительная связь частоты новых случаев АГ с работой во вредных условиях труда ($df=1$; χ^2 Вальда=5,7; $p<0,05$), при этом наиболее значимая связь установлена с психофизиологическими факторами, характеризующими напряженность труда ($df=1$; χ^2 Вальда=7,3; $p<0,01$). Также установлена взаимосвязь частоты встречаемости новых случаев АГ после поправки на возраст, пол и фактор профессиональной деятельности с уровнями систолического ($p<0,001$) и диастолического АД ($p<0,001$), наследственностью ($p<0,01$), отсутствием высшего образования ($p<0,001$), курением в настоящем и прошлом ($p<0,001$), злоупотреблением алкоголем ($p<0,001$), низкой физической активностью ($p<0,001$), суммой амплитуд зубцов $S_{V1}+R_{V5,6}$ ($p<0,001$), ИМТ ($p<0,001$), ПВЧПС ($p<0,001$), уровнем ТГ ($p<0,01$) и СКФ ($p<0,01$).

Заключение. Новые случаи АГ были достоверно связаны как с наиболее распространенными факторами риска, так и с фактором профессиональной деятельности, наибольшее влияние на который оказывают психофизиологические факторы, характеризующие напряженность труда.

Ключевые слова: артериальная гипертензия, факторы риска, профилактическое обследование.

Abstract.

Objectives. To identify risk factors for the development of arterial hypertension (AH) in the organized population.

Material and methods. We conducted clinical-epidemiological survey of LLC «Naftan-Polimir» in 2004-2014 that included 1,431 subjects, out of which 460 persons worked without harmful working factors and 971 worked with unfavorable working factors.

Results. A significant positive relationship was found between the incidence of new hypertension cases and the work in harmful working conditions ($df=1$; χ^2 of the Wald test=5.7; $p<0.05$), the strongest connection was found to be with psychophysiological factors, characterizing labor intensity ($df=1$; χ^2 of the Wald test =7.3; $p<0.01$). The significant factors affecting new cases of hypertension after correction for age, sex and factor of the professional activity were identified: systolic ($p<0.001$) and diastolic blood pressure ($p<0.001$), heredity ($p<0.01$), absence of higher education ($p<0.001$), smoking in the past and present ($p<0.001$), alcohol abuse ($p<0.001$), low physical activity ($p<0.001$), the amount of ECG

peaks $S_{V1}+R_{V5-V6}$ ($p<0.001$), body mass index ($p<0.001$), level of salt taste threshold ($p<0.001$), level of triglycerides ($p<0.01$) and GFR ($p<0.01$) according to multifactorial regression analysis.

Conclusions. New cases of hypertension were reliably associated both with the most common risk factors and with the factor of professional activity. Psychophysiological factors of labor intensity had the strongest influence on the latter.

Key words: arterial hypertension, risk factors, preventive examination.

Охрана здоровья населения и увеличение продолжительности жизни являются одними из основных направлений государственной политики в области обеспечения национальной безопасности в Республике Беларусь [1]. Артериальная гипертензия (АГ) как заболевание с мультифакторной этиологией, в свою очередь является отражением неблагоприятной клинко-эпидемиологической ситуации [2, 3].

Контроль над факторами риска остается приоритетным направлением профилактики АГ на протяжении последних десятилетий, что предполагает управление потенциально опасными для здоровья факторами поведенческого, наследственного, биологического и социального характера, а также минимизация воздействия факторов окружающей и производственной среды [4, 5].

Целью данного исследования явилось установить факторы риска развития АГ в организованной популяции.

Материал и методы

Для оценки развития АГ среди работников ОАО «Нафтан-Полимир» использовались данные 1-го и 2-го скринингов клинко-эпидемиологического исследования 2004-2014 гг. При 1-ом скрининге был обследован 1431 человек (охват обследованием составил 99,8%) и сформировано две группы: первую группу составили работники в количестве 460 человек, работавшие без вредных условий труда, вторую группу – 971 человек, который работал с неблагоприятными производственными факторами.

Среди работавших без вредных условий труда мужчин было 171 (37,2%), женщин – 289 (62,8%). В то время как среди работников с неблагоприятными производственными факторами, мужчин было 653 (67,3%), а женщин – 318 (32,7%) ($df=1$; $\chi^2=115,6$; $p<0,001$).

В 2014 г. было обследовано 1248 человек (охват обследованием составил 87,2%), из них 372 человека работали без неблагоприятных производственных факторов и 876 человек во вредных условиях труда.

Регистрация результатов обследования проводилась в специально разработанной карте профилактического обследования, включающей: социально-демографические данные, стандартный опрос по кардиологическим анкетам ВОЗ, опросники о наследственности, физической активности, курении и потреблении алкоголя, антропометрию, данные определения порога вкусовой чувствительности к поваренной соли (ПВЧПС) и проведенных инструментальных и лабораторных методов обследования.

Измерение артериального давления (АД) проводилось сфигмоманометром и интерпретировалось согласно рекомендациям ВОЗ / МОАГ (1999) [6]. Наследственную отягощенность по АГ определяли в случае наличия у отца или матери данного заболевания.

Определение статуса курения, употребления алкоголя и физической активности проводилось согласно международным рекомендациям [7, 8].

Измерение роста выполнялось медицинским ростометром с точностью до 0,5 см. Определение веса осуществлялось на медицинских весах с точностью до 0,1 кг. Индекс массы тела (ИМТ) рассчитывали по формуле [8]:

$$\text{ИМТ} = \frac{\text{масса тела в килограммах}}{\text{квадрат роста в метрах}}$$

Потребление поваренной соли определяли по косвенному признаку – ПВЧПС по модифицированной методике R.I. Henkin путем нанесения раствора натрия хлорида (NaCl) в возрастающей концентрации (0,03125% - 2%) по одной капле на переднюю треть языка. За величину ПВЧПС принимали наименьшую концентрацию раствора NaCl, при которой обследуемый ощутил соленый вкус первый раз [9].

Электрокардиографическое исследование проводилось в состоянии покоя в 12 стандартных отведениях: I, II, III, aVR, aVL, aVF, V_{1-6} . Частота сердечных сокращений (ЧСС) определялась в отведениях V_{5-6} в положении лежа после 10 минут отдыха. По данным электрокардиографии определялась сумма амплитуд зубцов $S_{V1} + R_{V5-6}$.

Определение концентрации общего холестерина (ОХС) и триглицеридов (ТГ) проводи-

лось ферментным методом. Анализ холестерина липопротеидов высокой плотности (ХС-ЛПВП) выполнялся в супернатанте после химической преципитации апо-В-содержащих липопротеидов. Расчетным путем определяли содержание холестерина липопротеидов низкой плотности (ХС-ЛПНП):

$$\text{ХС-ЛПНП} = \text{общий ХС} - (\text{ХС-ЛПВП} + (\text{ТГ}/2,2)) \text{ (ммоль/л) [10, 11].}$$

Биохимическое исследование плазмы крови пациента для определения уровня глюкозы проводилось ферментативно калориметрическим методом. Диагноз сахарного диабета и нарушенной толерантности к глюкозе устанавливался на основании данных рабочей группы Европейского общества кардиологов в сотрудничестве с Европейской ассоциацией по изучению диабета [12].

Определение креатинина проводилось кинетическим методом с последующим расчетом скорости клубочковой фильтрации (СКФ) по формуле Кокрофта-Голта [3, 13].

Статистический анализ данных проводился с помощью системы статистического анализа SPSS 19 [14].

Результаты

Для оценки частоты развития новых случаев АГ среди организованной популяции, использовались данные 10-летнего проспективного исследования (2004-2014 гг.). Был обследован 871 человек с нормальным уровнем АД по данным 2004 г. и сформировано две группы: первую группу составили работники в количестве 260 человек, которые работали без вредных промышленных условий; вторую группу составили работавшие с неблагоприятными производственными факторами в количестве 611 человек.

Среди лиц с нормальным АД, участвовавших в первом скрининге и работавших без вредных условий труда, мужчин было 118 (36,6%), а женщин – 204 (63,4%). В то время как среди лиц, работавших в условиях профессиональной вредности, мужчин было 415 (62,5%), а женщин – 249 (37,5%) ($df=1$; $\chi^2=58,3$; $p<0,001$).

Изучение частоты новых случаев АГ по данным 10-летнего проспективного исследования установило высокую заболеваемость в изучаемой популяции (37,5%). Развитие новых случаев АГ составило 31,5% у лиц без вредных условий труда и 40,1% у лиц с неблагоприятными производственными факторами ($df=1$; χ^2 Вальда=5,7; $p<0,05$).

При изучении взаимосвязи частоты новых случаев АГ с работой во вредных условиях труда выявлена значимая положительная связь между изучаемыми параметрами ($df=1$; χ^2 Вальда=5,7; $p<0,05$). При этом наиболее значимая связь установлена с профессиональной вредностью, связанной с психофизиологическими факторами, характеризующими напряженность труда ($df=1$; χ^2 Вальда=7,3; $p<0,01$).

Средний возраст у работников без вредных условий труда был равен $38,0 \pm 0,5$ года, а среди работавших во вредных условиях – $36,2 \pm 0,4$ года ($df=1$; $F=7,4$; $p<0,01$). Анализ распространенности АГ в зависимости от возраста и профессиональной деятельности выявил ее более высокую частоту встречаемости в возрастном диапазоне 30-39 лет (соответственно 24,7% и 38,6%; $df=1$; $\chi^2=5,8$; $p<0,05$) и 40-49 лет (соответственно 39,2% и 55,5%; $df=1$; $\chi^2=5,9$; $p<0,05$) у работавших с неблагоприятными производственными факторами.

Выявлена более высокая частота новых случаев АГ у женщин, работавших во вредных условиях труда, в сравнении с женщинами без профессиональной вредности ($df=1$; $\chi^2=8,3$; $p<0,01$). Различий в заболеваемости АГ у мужчин в зависимости от профессиональной вредности выявлено не было ($df=1$; $\chi^2=0,1$; $p>0,05$). У мужчин, работавших без профессиональной вредности, была установлена более высокая частота новых случаев АГ в сравнении с женщинами ($df=1$; $\chi^2=5,0$; $p<0,05$), в то время как у работавших с неблагоприятными производственными факторами таких различий выявлено не было ($df=1$; $\chi^2=0,1$; $p>0,05$).

Была установлена взаимосвязь частоты встречаемости новых случаев АГ с возрастом ($df=3$; χ^2 Вальда=86,2; $p<0,001$) и мужским полом ($df=3$; χ^2 Вальда=5,8; $p<0,05$), в то время как при изучении данной взаимосвязи с учетом условий труда была установлена взаимосвязь с возрастом ($df=3$; χ^2 Вальда=91,3; $p<0,001$) и профессиональной деятельностью ($df=3$; χ^2 Вальда=5,7; $p<0,05$).

Сравнительный анализ частоты встречаемости новых случаев АГ в зависимости от уровня систолического АД (САД), диастолического АД (ДАД) и фактора профессиональной деятельности не выявил достоверных различий.

Не выявлено достоверных различий в частоте встречаемости новых случаев АГ у работавших с неблагоприятными производственными факторами в сравнении с лицами без них при наличии НОАГ ($df=1$; $\chi^2=0,2$; $p>0,05$). Наблюдается

более высокая заболеваемость АГ у лиц с НОАГ, работавших без вредных условий труда ($df=1$; $\chi^2=6,1$; $p<0,05$) и тенденция у работников с неблагоприятными производственными факторами ($df=1$; $\chi^2=2,8$; $p<0,1$), в сравнении с лицами без НОАГ.

Достоверных различий в частоте новых случаев АГ в зависимости от профессиональной деятельности и уровня образования выявлено не было (соответственно $df=1$; $\chi^2=0,2$; $p>0,05$ и $df=1$; $\chi^2=2,5$; $p>0,05$). Выявлена более высокая частота встречаемости новых случаев АГ у работников без высшего образования в сравнении с работавшими с высшим образованием как среди работников во вредных условиях труда ($df=1$; $\chi^2=9,7$; $p<0,01$), так и без них ($df=1$; $\chi^2=5,7$; $p<0,05$).

Не выявлено достоверных различий в частоте новых случаев АГ в зависимости от профессиональной деятельности у курящих в настоящем и куривших в прошлом. Установлена более высокая заболеваемость АГ у курящих в настоящем и куривших в прошлом в сравнении с некурящими как среди работавших без вредных промышленных условий ($df=1$; $\chi^2=3,5$; $p<0,05$), так и среди работников с неблагоприятными производственными факторами ($df=1$; $\chi^2=16,2$; $p<0,001$).

Достоверных различий в частоте новых случаев АГ у лиц с наличием злоупотребления алкоголем в зависимости от профессиональной деятельности выявлено не было ($df=1$; $\chi^2=0,7$; $p>0,05$). Установлена более высокая заболеваемость АГ у лиц, злоупотреблявших алкоголем, как у работавших без вредных условий труда ($df=1$; $\chi^2=13,1$; $p<0,001$), так и среди работников с неблагоприятными производственными факторами ($df=1$; $\chi^2=24,7$; $p<0,001$).

Отмечается более высокая частота встречаемости АГ среди работавших с неблагоприятными производственными факторами и наличием низкой физической активности в сравнении с лицами без неё ($df=1$; $\chi^2=19,2$; $p<0,001$). Кроме того, установлена у лиц с низкой физической активностью более высокая частота новых случаев АГ у работавших с неблагоприятными производственными факторами в сравнении с лицами без профессиональной вредности ($df=1$; $\chi^2=7,9$; $p<0,001$).

Установлено, что у лиц с избыточной массой тела частота встречаемости новых случаев АГ выше у работавших с неблагоприятными производственными факторами ($df=1$; $\chi^2=12,8$; $p<0,001$). Выявлен рост частоты встречаемости новых случаев АГ при увеличении ИМТ как у

работавших без вредных условий труда ($df=2$; $\chi^2=13,9$; $p<0,001$), так и у работников, имеющих неблагоприятные производственные факторы ($df=2$; $\chi^2=34,1$; $p<0,001$).

Выявлена более высокая частота новых случаев АГ среди работавших во вредных условиях труда у лиц с низким ПВЧПС ($df=1$; $\chi^2=5,5$; $p<0,05$). Кроме того, отмечается увеличение заболеваемости АГ при увеличении ПВЧПС как среди работников без вредных условий труда ($df=3$; $\chi^2=21,4$; $p<0,001$), так и среди работавших с неблагоприятными производственными факторами ($df=3$; $\chi^2=13,3$; $p<0,01$).

Сравнительный анализ выявил тенденцию к большей частоте развития новых случаев АГ во второй (60-67 уд./мин) ($df=1$; $\chi^2=2,8$; $p<0,1$) и в четвертой квинтилях ЧСС (71-73 уд./мин) ($df=1$; $\chi^2=3,3$; $p<0,1$) у работавших с неблагоприятными производственными факторами. В то же время с увеличением уровня ЧСС не обнаружено увеличение частоты встречаемости новых случаев АГ как у работавших без вредных условий труда ($df=4$; $\chi^2=2,2$; $p>0,05$), так и у работников, имевших неблагоприятные производственные факторы ($df=4$; $\chi^2=5,5$; $p>0,05$).

Выявлена тенденция к увеличению количества новых случаев АГ во второй (19-23 мм) ($df=1$; $\chi^2=2,9$; $p<0,1$) и в третьей квинтилях суммы амплитуд зубцов $S_{V1}+R_{V5-6}$ (24-27 мм) ($df=1$; $\chi^2=2,6$; $p<0,1$) у работавших во вредных условиях труда. С увеличением суммы амплитуд зубцов $S_{V1}+R_{V5-6}$ обнаружено увеличение частоты встречаемости новых случаев АГ как среди работавших без вредных условий труда ($df=4$; $\chi^2=10,7$; $p<0,05$), так и у работников с неблагоприятными производственными факторами ($df=4$; $\chi^2=25,0$; $p<0,001$).

Установлена тенденция к увеличению частоты новых случаев АГ у работавших во вредных условиях труда, по сравнению с лицами без них с уровнями ОХС 5,70-6,39 ммоль/л ($df=1$; $\chi^2=3,0$; $p<0,1$) и 6,40-10,40 ммоль/л ($df=1$; $\chi^2=2,7$; $p<0,1$). Увеличение частоты встречаемости новых случаев АГ с увеличением уровня ОХС не выявлено у работавших без вредных условий труда ($df=4$; $\chi^2=3,6$; $p>0,05$), но установлено у работников с неблагоприятными производственными факторами ($df=4$; $\chi^2=17,5$; $p<0,001$).

Выявлена тенденция к увеличению частоты новых случаев АГ у лиц с неблагоприятными производственными факторами в сравнении с работавшими без вредных условий труда с уровнем

ХС-ЛПНП 3,80-4,59 ммоль/л ($df=1$; $\chi^2=4,7$; $p<0,1$). С увеличением уровня ХС-ЛПНП не обнаружено роста частоты встречаемости новых случаев АГ у работавших без вредных условий труда ($df=4$; $\chi^2=2,4$; $p>0,05$), но установлена у работников с неблагоприятными производственными факторами ($df=4$; $\chi^2=19,9$; $p<0,001$).

Достоверных различий в частоте новых случаев АГ в зависимости от квинтильного распределения уровня ХС-ЛПВП и профессиональной деятельности выявлено не было. С уменьшением уровня ХС-ЛПВП обнаружено увеличение частоты встречаемости новых случаев АГ у работавших без вредных условий труда ($df=4$; $\chi^2=9,4$; $p<0,05$) и тенденция к увеличению новых случаев развития АГ у работников с неблагоприятными производственными факторами ($df=4$; $\chi^2=8,2$; $p<0,1$).

Сравнительный анализ не выявил достоверных различий ни в одной из квинтилей по уровню ТГ в зависимости от профессиональной деятельности в изучаемой популяции. С увеличением уровня ТГ не обнаружено увеличения частоты встречаемости новых случаев АГ у работавших без вредных условий труда ($df=4$; $\chi^2=5,0$; $p>0,05$), но выявлено у работников с неблагоприятными производственными факторами ($df=4$;

$\chi^2=12,2$; $p<0,05$).

Сравнительный анализ выявил тенденцию к большему числу новых случаев АГ у работавших во вредных условиях труда по сравнению с лицами без них с уровнем СКФ 100,0-113,9 мл/мин/м² ($df=1$; $\chi^2=3,7$; $p<0,1$).

Выявлена тенденция к большему числу новых случаев АГ у работавших с неблагоприятными производственными факторами по сравнению с лицами без вредных условий труда с уровнем глюкозы 6,0-6,3 ммоль/л ($df=1$; $\chi^2=3,4$; $p<0,1$). Увеличение частоты встречаемости новых случаев АГ с увеличением уровня глюкозы выявлено как у работавших без профессиональной вредности ($df=4$; $\chi^2=9,4$; $p<0,05$), так и у работников с неблагоприятными производственными факторами ($df=4$; $\chi^2=11,3$; $p<0,01$).

Анализ влияния факторов риска на развитие АГ с помощью многофакторного регрессионного анализа представлен в таблице 1.

Заключение

Среди работников организованной популяции установлена высокая заболеваемость АГ за 10 лет, которая составила 37,5%. Развитие новых случаев АГ составило 31,5% у лиц без вредных

Таблица 1 – Факторы риска развития АГ в организованной популяции

Факторы риска	χ^2 Вальда	p
Возраст, лет	86,2	<0,001
Мужской пол*	5,8	<0,05
Профессиональная вредность*	5,7	<0,05
САД, мм рт.ст.	43,6	<0,001
ДАД, мм рт.ст.	32,3	<0,001
НОАГ*	7,9	<0,01
Отсутствие высшего образования*	10,7	<0,001
Курение в настоящем и прошлом*	14,7	<0,001
Злоупотребление алкоголем*	31,7	<0,001
Низкая физическая активность*	18,7	<0,001
ИМТ, кг/м ²	10,4	<0,001
ПВЧПС, % р-ра NaCl	13,5	<0,001
ЧСС, уд/мин	0,9	>0,05
Сумма амплитуды зубцов $S_{V1}+R_{V5-6}$, мм	32,8	<0,001
ОХС, ммоль/л	3,4	<0,1
ХС-ЛПНП, ммоль/л	0,6	>0,05
ТГ, ммоль/л	9,9	<0,01
ХС-ЛПВП, ммоль/л	3,1	<0,1
СКФ, мл/мин/м ²	9,5	<0,01
Глюкоза, ммоль/л	6,8	>0,05

Примечание: * – номинальная, дихотомическая переменная: 0 – нет, 1 – есть.

условий труда и 40,1% у работавших с неблагоприятными производственными факторами. При изучении взаимосвязи частоты новых случаев АГ с работой во вредных условиях труда выявлена значимая положительная связь между изучаемыми параметрами ($df=1$; χ^2 Вальда=5,7; $p<0,05$). При этом наиболее значимая связь установлена с психофизиологическими факторами, характеризующими напряженность труда ($df=1$; χ^2 Вальда=7,3; $p<0,01$).

Развитие АГ достоверно связано, помимо возраста, пола и фактора профессиональной деятельности, с САД, ДАД, НОАГ, отсутствием высшего образования, курением в настоящем и прошлом, злоупотреблением алкоголем, низкой физической активностью, ИМТ, ПВЧПС, суммой амплитуд зубцов $S_{V1}+R_{V5-6}$, уровнем ТГ и СКФ, а также выявлена тенденция к увеличению количества новых случаев АГ с уровнями ОХС и ХС-ЛПВП.

Литература

1. Глушанко, В. С. Общественное здоровье и здравоохранение : пособие : для студентов вузов / В. С. Глушанко ; под ред. В. П. Дейкало. – Витебск : ВГМУ, 2011. – 491 с.
2. Распространенность факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний в российской популяции больных артериальной гипертензией / И. Е. Чазова [и др.] // Кардиология. – 2014. – Т. 54, № 10. – С. 4–12.
3. Диагностика, лечение и профилактика артериальной гипертензии : нац. рекомендации / А. Г. Мрочек [и др.]. – Минск, 2010. – 53 с.
4. Исаков, Е. Б. Эпидемиология сердечно-сосудистых заболеваний / Е. Б. Исаков // Медицина и экология. – 2017. – № 2. – С. 19–28.
5. Эпидемиология артериальной гипертензии в России. Результаты федерального мониторинга 2003–2010 гг. / Р. Г. Оганов [и др.] // Кардиоваскуляр. терапия и профилактика. – 2011. – Т. 10, № 1. – С. 9–13.
6. 1999 World Health Organization-International Society of Hypertension Guidelines for the management of hypertension. Guidelines sub-committee of the World Health Organization / J. Chalmers [et al.] // Clin. Exp. Hypertens. – 1999. – Vol. 21, N 5/6. – P. 1009–1060.
7. Глазунов, И. С. Разработка системы мониторингирования поведенческих факторов риска развития хронических неинфекционных заболеваний в России / И. С. Глазунов, Р. А. Потемкина, М. В. Попович. – М. : МАКС Пресс, 2002.
8. Чазова, Л. В. Многофакторная профилактика ишемической болезни сердца среди населения / Л. В. Чазова // Кардиология. – 1984. – № 4. – С. 624–627.
9. Некрасова, А. А. Патологическая роль вкусовой чувствительности к поваренной соли и определение его при лечении больных гипертонической болезнью диуретиками / А. А. Некрасова, Ю. И. Суворов, З. М. Мусаев // Бюл. Всесоюз. кардиол. науч. Центра АМН СССР. – 1984. – № 1. – С. 68–72.
10. Friedewald, W. T. Estimation of the concentration of low-density lipoprotein cholesterol in plasma, without use of the preparative ultracentrifuge / W. T. Friedewald, R. I. Levy, D. S. Fredrickson // Clin. Chem. – 1972 Jun. – Vol. 18, N 6. – P. 499–502.
11. ESC/EAS Guidelines for the management of dyslipidaemias: the Task Force for the management of dyslipidaemias of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Atherosclerosis Society (EAS) / Z. Reiner [et al.] // Eur. Heart. J. – 2011 Jul. – Vol. 32, N 14. – P. 1769–1818.
12. ESC Guidelines on diabetes, pre-diabetes, and cardiovascular diseases developed in collaboration with the EASD: the Task Force on diabetes, pre-diabetes, and cardiovascular diseases of the European Society of Cardiology (ESC) and developed in collaboration with the European Association for the Study of Diabetes (EASD) / Task Force Members [et al.] // Eur. Heart. J. – 2013 Oct. – Vol. 34, N 39. – P. 3035–3087.
13. 2007 Guidelines for the management of arterial hypertension: The Task Force for the Management of Arterial Hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC) / G. Mancia [et al.] // Eur. Heart. J. – 2007 Jun. – Vol. 28, N 6. – P. 1105–1187.
14. Наследов, А. Д. SPSS 15: профессиональный статистический анализ данных / А. Д. Наследов. – СПб. : Питер, 2008. – 416 с.

Поступила 08.01.2019 г.

Принята в печать 25.03.2019 г.

References

1. Glushanko VS, Deykalo VP, red. Public health and health care: posobie: dlia studentov vuzov. Vitebsk, RB: VGMU; 2011. 491 p. (In Russ.)
2. Chazova IE, Zhernakova YuV, Oshchepkova EV, Shal'nova SA, Yarovaya EB, Konradi AO, i dr. Prevalence of cardiovascular risk factors in the Russian population of hypertensive patients. Kardiologiia. 2014;54(10):4-12. (In Russ.)
3. Mrochek AG, Nechesova TA, Korobko IYu, Liventseva MM, Pavlova OS, Pristrom AM. Diagnosis, treatment and prevention of arterial hypertension: nats rekomendatsii. Minsk, RB; 2010. 53 p. (In Russ.)
4. Isakov EB. Epidemiology of cardiovascular disease. Meditsina Ekologii. 2017;(2):19-28. (In Russ.)
5. Oganov RG, Timofeeva TN, Koltunov IE, Konstantinov VV, Balanova YuA, Kapustina AV, i dr. Epidemiology of arterial hypertension in Russia. Results of the federal monitoring in 2003-2010. Kardiovaskuliar Terapiia Profilaktika. 2011;10(1):9-13. (In Russ.)
6. Chalmers J, MacMahon S, Mancia G, Whitworth J, Beilin L, Hansson L, et al. 1999 World Health Organization-International Society of Hypertension Guidelines for the management of hypertension. Guidelines sub-committee of the World Health Organization. Clin Exp Hypertens. 1999;21(5-6):1009-60. doi: 10.3109/10641969909061028
7. Glazunov IS, Potemkina RA, Popovich MV. Development

- of a system for monitoring behavioral risk factors for the development of chronic noncommunicable diseases in Russia. Moscow, RF: MAKS Press; 2002. (In Russ.)
8. Chazova LV. Multifactorial prevention of coronary heart disease in the population. *Kardiologiia*. 1984(4):624-7. (In Russ.)
 9. Nekrasova AA, Suvorov YuI, Musaev ZM. Pathophysiological role of taste sensitivity to salt and its determination in the treatment of patients with diuretic hypertension. *Biul Vsesoiuz Kardiol Nauch Tsentra AMN SSSR*. 1984;(1):68-72. (In Russ.)
 10. Friedewald WT, Levy RI, Fredrickson DS. Estimation of the concentration of low-density lipoprotein cholesterol in plasma, without use of the preparative ultracentrifuge. *Clin Chem*. 1972 Jun;18(6):499-502.
 11. Reiner Z, Catapano AL, De Backer G, Graham I, Taskinen MR, Wiklund O, et al. ESC/EAS Guidelines for the management of dyslipidaemias: the Task Force for the management of dyslipidaemias of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Atherosclerosis Society (EAS). *Eur Heart J*. 2011 Jul;32(14):1769-818. doi: 10.1093/eurheartj/ehr158
 12. Task Force Members, Rydén L, Grant PJ, Anker SD, Berne C, Cosentino F, et al. ESC Guidelines on diabetes, pre-diabetes, and cardiovascular diseases developed in collaboration with the EASD: the Task Force on diabetes, pre-diabetes, and cardiovascular diseases of the European Society of Cardiology (ESC) and developed in collaboration with the European Association for the Study of Diabetes (EASD). *Eur Heart J*. 2013 Oct;34(39):3035-87. doi: 10.1093/eurheartj/eh108
 13. Mancia G, De Backer G, Dominiczak A, Cifkova R, Fagard R, Germano G, et al. 2007 Guidelines for the management of arterial hypertension: The Task Force for the Management of Arterial Hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC). *J Hypertens*. 2007 Jun;25(6):1105-87.
 14. Nasledov AD. SPSS 15: professional statistical analysis of data. Saint Petersburg, RF: Piter; 2008. 416 p. (In Russ.)

Submitted 08.01.2019

Accepted 25.03.2019

Сведения об авторах:

Укла А.А. – ассистент кафедры внутренних болезней №1 с курсом эндокринологии, Гомельский государственный медицинский университет.

Information about authors:

Ukla A.A. – lecturer of the Chair of Internal Diseases No. 1 with the course of Endocrinology, Gomel State Medical University.

Адрес для корреспонденции: Республика Беларусь, 246013, г. Гомель, ул. 1-я техническая, 62-46. E-mail: Aliukla@mail.ru – Укла Али Абдулаевич.

Correspondence address: Republic of Belarus, 246013, Gomel, 62/46 the First Technical str. E-mail: Aliukla@mail.ru – Ukla Ali A.